

# CONDICIONANTES DE LA COMPETENCIA EN LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES. EVIDENCIA INTERNACIONAL

**ELENA HUERGO OREJAS**

**ISRAEL J. MUÑOZ HERNÁNDEZ (\*)**

Facultad de Ciencias  
Económicas y Empresariales.  
Universidad Complutense de Madrid.

Durante los últimos años el sector de las telecomunicaciones ha experimentado importantes cambios a nivel internacional, tanto por el espectacular aumento en su demanda como por los nuevos servicios ofertados y por la introducción de competencia en un sector considerado tradicionalmente como un monopolio natural. En este sentido, el desarrollo

tecnológico experimentado por el sector ha sido un determinante fundamental, no sólo para la introducción de los nuevos productos sino también para la liberalización del sector, toda vez que ha contribuido a reducir la mínima escala necesaria para operar en determinados servicios.

Como veremos más adelante, existen ciertas pautas de comportamiento común a nivel internacional, tanto en lo relativo al aumento de la demanda como en lo referente a la introducción de competencia, si bien, también se aprecian diferencias nacionales que provienen no sólo de la regulación concreta desarrollada en cada país, sino además de

otros elementos específicos a cada mercado. En cuanto a la regulación, la información disponible es muy heterogénea entre países, por lo que no resulta sencillo establecer una comparación internacional rigurosa. Respecto al resto de elementos específicos, veremos cómo el atractivo de cada mercado, así como la valoración que los consumidores hacen del antiguo Operador Público de Telecomunicaciones (OPT), son determinantes básicos del nivel de competencia existente en la actualidad.

En este análisis, el servicio móvil requiere un estudio más detallado debido a su espectacular crecimiento, que ha trascendido a los países más desarrollados

afectando a economías con escasa presencia tecnológica. Esta generalización en el uso del móvil se ha visto facilitada por la introducción de competencia en el sector, lo cual a su vez ha sido posible por el desarrollo de la tecnología digital. No obstante, la implantación de este servicio ha sido tan rápida y tan intensa que también hay que referirse a un cambio en el comportamiento de la mayoría de los consumidores a nivel internacional, que hoy día consideran imprescindible disponer de comunicación telefónica en cualquier momento y en cualquier lugar.

En el siguiente apartado se ofrece una perspectiva sobre la evolución y la situación actual de la competencia en los servicios básicos de telecomunicaciones, haciendo especial hincapié en la tecnología, y sobre todo en los cambios regulatorios, como determinantes del resultado observado en cada mercado. A continuación nos centramos en valorar el impacto del servicio móvil en la telefonía fija, o más concretamente, en analizar si ha existido un efecto sustitución del móvil sobre el teléfono fijo. En el tercer apartado se estudian con más detalle los determinantes de la competencia en el segmento de la telefonía móvil y, finalmente, en el último apartado se resumen las principales conclusiones.

### LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA Y EL CAMBIO EN LA REGULACIÓN ↴

El sector de las telecomunicaciones ha sido uno de los más dinámicos de las economías desarrolladas en los últimos 15 años, como así lo demuestra el hecho de que en los países de la OCDE los ingresos totales del sector se multiplicaran por seis entre 1980 y 2003, hasta acercarse a los 950.000 millones de dólares. Esta aceleración ha elevado el peso de las telecomunicaciones en los países de la OCDE desde el 2% del PIB en 1980 hasta el 3,2% en 2003 (OCDE, 2005).

El desarrollo producido en este sector no obedece a una única explicación, sino que es fruto combinado de la revolución tecnológica, de un cambio profundo de la regulación y de la aparición de nuevas pautas de comportamiento de los consumidores a nivel internacional. Por ello, para explicar su evolución de los últimos años resulta necesario evaluar todos estos factores en su conjunto.

Desde su inicio el sector de telecomunicaciones ha estado muy regulado, y salvo contadas excepciones, su nivel de competencia ha sido reducido o nulo, al otorgársele la consideración de monopolio natural con fuertes externalidades de red (es decir, la utilidad del servicio para los clientes crece con el número de personas conectadas a la misma red). Esta consideración se ha ido modificando con el paso del tiempo, en parte por la separación de las actividades de transporte de la comercialización del ser-

**CUADRO 1**  
**CUOTA DE MERCADO DE LAS EMPRESAS**  
**COMPETIDORAS DEL OPERADOR PÚBLICO DE**  
**TELECOMUNICACIONES**

	Porcentajes			
	Móvil	Local	Larga distancia	Internacional
EEUU	76,4	10,3	63,7	64,0
UK	75,5	16,6	45,9	63,7
Dinamarca	64,9	12,0	36,0	47,2
Polonia	64,3	8,5	27,0	0,0
Canadá	63,1	3,9	32,0	56,4
Grecia	62,2	0,0	1,8	4,3
Holanda	60,9	-	24,0	38,0
Alemania	59,4	0,6	33,0	46,3
República Checa	56,6	0,5	25,0	25,0
Suecia	56,4	0,1	31,0	57,0
Austria	56,1	4,9	54,2	55,0
Italia	53,9	1,0	24,7	50,0
Australia	53,4	7,0	29,0	49,0
Hungría	52,6	0,0	0,0	0,0
Francia	51,2	0,5	36,4	26,0
Bélgica	50,1	0,1	15,3	48,5
Finlandia	48,6	4,9	63,0	50,0
Nueva Zelanda	47,7	3,7	32,0	36,0
Portugal	47,7	1,9	9,4	23,6
España	47,6	1,1	18,1	17,2
Japón	46,1	0,3	45,8	57,4
Corea	45,6	11,9	19,1	53,0
Irlanda	45,0	0,0	41,0	25,0
Eslovaquia	43,8	0,0	0,0	0,0
Noruega	41,7	0,8	26,7	39,8
Suiza	38,6	0,0	32,0	52,8
Luxemburgo	37,3	0,9	15,4	28,0
Islandia	33,2	0,0	8,0	22,0
Turquía	31,9	0,0	0,0	0,0
México	22,2	3,0	32,0	38,0

FUENTE: OCDE (2005). Los datos sobre móvil corresponden al 2003 y el resto al 2001.

vicio, pero también por el desarrollo de nuevas tecnologías que permiten prestar el mismo servicio con distintas infraestructuras. Por otra parte, la aparición de la tecnología digital supuso la superación de los problemas de restricción de capacidad asociados a la tecnología analógica, que limitaba la entrada de más competidores por ausencia de espacio radioeléctrico disponible.

Este cambio ha conllevado a su vez un desplazamiento del centro de atención de las autoridades regulatorias hacia la competencia en la prestación del servicio final, con independencia de las redes sobre las que se prestan esos servicios, toda vez que distintos soportes pueden competir para prestar un mismo servicio. Este es el caso, por ejemplo, de la competencia por el servicio de internet entre los operadores de la red fija tradicional, los del cable y los operadores móviles.

En particular, para la liberalización del sector ha resultado clave la regulación de la interconexión de los servicios, que reduce el efecto negativo de la externalidad de red sobre la competencia. Nótese que no sólo es importante la posibilidad física de interconexión entre las distintas redes móviles, y entre éstas y las redes fijas, sino que también resulta determinante el

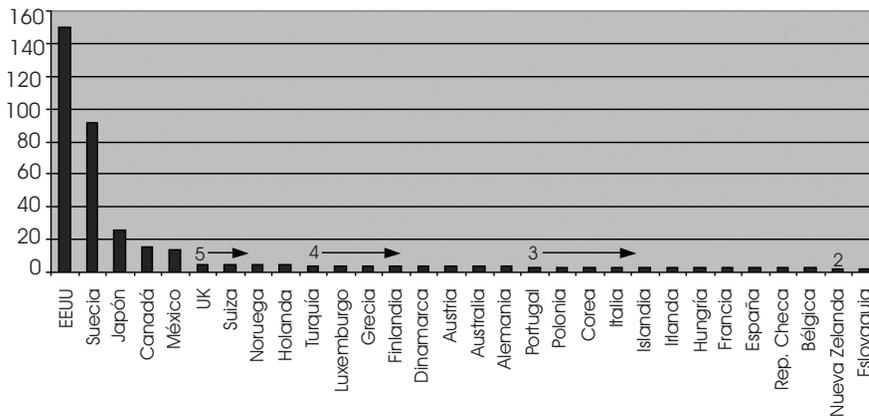
precio al que se produce esta interconexión, que influye en el precio final que pagan los clientes. Si los precios de las llamadas a clientes de una empresa distinta de la nuestra fueran lo suficientemente elevados, tenderíamos a no llamarles y nos veríamos tentados a coordinarnos para operar todos con la misma compañía. Por tanto, en ausencia de interconexión (1) o si los precios de interconexión son suficientemente altos, a medio plazo se podría esperar que el mercado derivase en un monopolio. Esta es la razón por la que estos precios se encuentran en general regulados (OCDE, 2005).

El impacto de este cambio en la regulación no ha sido (ni está siendo) simétrico entre los distintos servicios de telecomunicaciones. Como veremos a continuación, la implantación de la competencia ha resultado más sencilla en los servicios de larga distancia o en internacional, mientras que en el servicio local la aparición de nuevos operadores no ha supuesto un cambio sustancial en la posición del antiguo OPT. Por lo que se refiere a los nuevos servicios, aunque en muchos casos el OPT no partía de una situación de monopolio, su peso específico en el sector le ha permitido liderar también estos mercados.

En el cuadro 1 se refleja la presión competitiva en los distintos servicios de telecomunicaciones, representada mediante la cuota de mercado conjunta de todas las empresas exceptuando la del antiguo OPT.

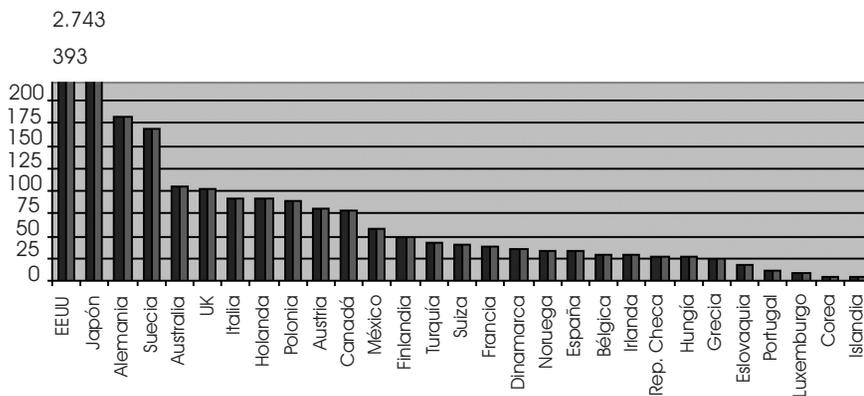
El servicio móvil digital ha sido el que ha mostrado el mayor crecimiento y también el más proclive a la competencia. Concretamente, en el año 2003 la participación media de los competidores del OPT en este mercado supera el 50%, y tan sólo un país, México, presenta una presión competitiva por debajo del 30%. Nótese que esta mayor cuota de los competidores se ha conseguido en un servicio de telefonía que presenta un alto grado de regulación, que no sólo se aplica a la interconexión entre los operadores móviles y de éstos con los fijos, sino también a la portabilidad del número o a la obligación de ceder sus redes a los llamados operadores virtuales (empresas móviles sin red propia).

Por otra parte, este desarrollo de la competencia se ha producido con un reducido número de empresas, como lo demuestra el hecho de que en el año 2003 tan sólo operaban entre 2 y 5 compañías móviles en la mayor parte de los países de la OCDE (véase el



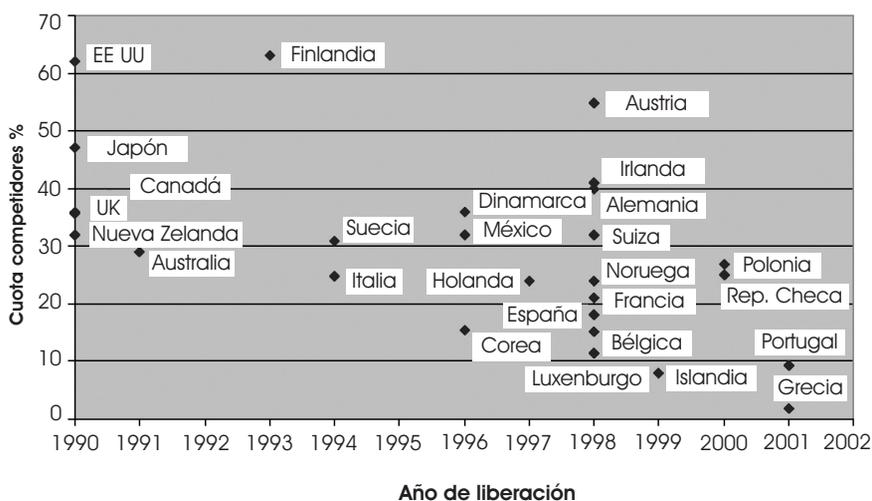
**GRÁFICO 1**  
**NÚMERO DE EMPRESAS DE SERVICIOS MÓVILES EN 2003**

FUENTE: OCDE (2005).



**GRÁFICO 2**  
**NÚMERO DE EMPRESAS EN LOS DISTINTOS SERVICIOS FIJOS EN 2003**

FUENTE: OCDE (2005).



**GRÁFICO 3**  
RELACIÓN  
ENTRE EL AÑO DE  
LIBERALIZACIÓN Y LA  
CUOTA DE LOS  
COMPETIDORES DEL  
OPT EN LARGA  
DISTANCIA EN 2001

FUENTE:  
OCDE (2005).

gráfico 1, en la página anterior). (2) Estos y otros factores se analizan con más detalle en apartados posteriores, uno de los cuales en el apartado IV, que se dedica íntegramente al estudio de los determinantes de la competencia en la telefonía móvil.

El crecimiento del servicio fijo tradicional ha sido menos intenso que el móvil, y ha venido acompañado de una ligera caída en la facturación. No obstante, este segmento no se ha mantenido al margen de la introducción de la competencia, como así lo demuestra el elevado número de empresas que ofrecen actualmente estos servicios (véase el gráfico 2 en la página anterior).

Esta competencia se produce entre el OPT, los operadores de cable y las empresas que alquilan la red del OPT para replicar sus mismos servicios, para lo que resulta imprescindible que la regulación haga factible este arrendamiento de la red del OPT. Dado que se trata de servicios homogéneos, sin introducir más elementos de juicio, cabría esperar una competencia agresiva en precios entre los distintos operadores, y una disminución de la cuota de mercado del OPT respecto a su situación inicial de monopolio. No obstante, como se deduce del cuadro 1, en el año 2001 los OPTs todavía mantenían una cuota mayoritaria en estos servicios, en parte porque redujeron sustancialmente sus precios, pero también por los costes que suponen para los consumidores el cambio de una compañía a otra y por la mayor valoración o confianza que éstos otorgan al antiguo operador público.

El servicio fijo de larga distancia (llamadas nacionales) se fue abriendo a la competencia durante los años 80 en los países anglosajones y Japón, y en la segunda mitad de los 90 en Europa. En los últimos años la presión competitiva generada, medida como la cuota de mercado de los nuevos entrantes, ha sido significativa, aunque con importantes diferencias entre los países de la OCDE, con 3 países (Esta-

dos Unidos, Finlandia y Austria) con una cuota de mercado de los competidores en 2001 por encima del 50% frente a los 6 países en los que esta cuota no alcanzaba el 10%.

Estas diferencias entre países se explican en parte por los diferentes años de liberalización, toda vez que las empresas competidoras necesitan cierto tiempo para implantar su marca en el mercado y conseguir una cuota significativa. Así, se observa como los países anglosajones y Japón, que fueron los primeros en liberalizar el servicio, presentan un nivel medio de competencia superior (véase el gráfico 3). En la Europa continental, Finlandia supone una excepción por la anticipación en su liberalización, si bien todavía resulta más llamativa la intensidad de la competencia en un país como Austria, que no liberalizó su servicio fijo hasta 1998, y 3 años más tarde los competidores del OPT habían conseguido más de la mitad del mercado.

La evolución del segmento de telefonía internacional ha sido muy similar a la del servicio de larga distancia. Sin embargo, el nivel de competencia alcanzado resulta algo superior, posiblemente por el mayor margen económico de las llamadas internacionales. Esto se explica por los subsidios cruzados que existían en muchos países entre el servicio local y el internacional (y en menor medida el nacional). El «rebalanceo tarifario» (aumento de los precios de las llamadas locales y reducción de los de las llamadas nacionales y sobre todo internacionales) ha supuesto un elemento de discriminación competitiva específico de este servicio. Los países que muestran el mayor nivel de competencia son básicamente los mismos que en caso del servicio de larga distancia, con Estados Unidos de nuevo a la cabeza. Por otra parte, algunos países con un nivel de competencia reducido en larga distancia como Suecia o Canadá, destacan por la presión competitiva de su telefonía internacional.

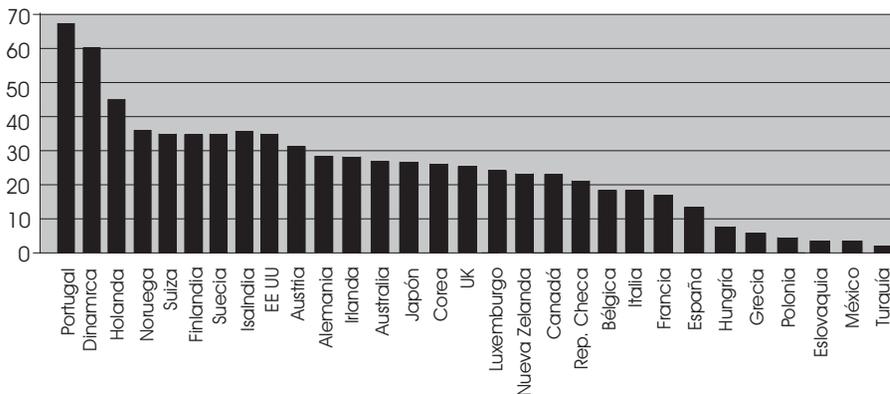
El servicio local es el menos competitivo. Así, hasta 2001 la cuota de mercado de los nuevos entrantes sólo superaba el 10% en EEUU, UK y Corea, y en 2003 esta lista había sido aumentada únicamente con Australia y España. El menor grado de competencia en este sector se explica tanto por el menor margen económico de las llamadas locales, sobre todo antes del comienzo del «rebalanceo tarifario», como por el retraso en el desarrollo tecnológico y normativo, que ha permitido a los competidores sin red propia comenzar a participar en este servicio.

Por último, y no por ello menos importante, tenemos que referirnos a la evolución del servicio de acceso a internet. La penetración o difusión de este servicio, entendida como el número de suscriptores por cada 100 habitantes, ha crecido considerablemente en los últimos años, superando el 22% en el conjunto de la OCDE y con un crecimiento anual del 25% durante el último quinquenio (véase el gráfico 4). Cabe señalar que las cifras anteriores hacen referencia a los suscriptores a internet mediante la red fija, pero Japón dispone de internet móvil desde 1999, Bélgica, Francia, Alemania y Holanda desde 2002, Italia desde 2003 y

España desde 2004. No obstante, con la excepción de Japón, que cuenta con 41 millones de clientes de internet móvil, en el conjunto de los países europeos el número de clientes es relativamente reducido (2,7 millones).

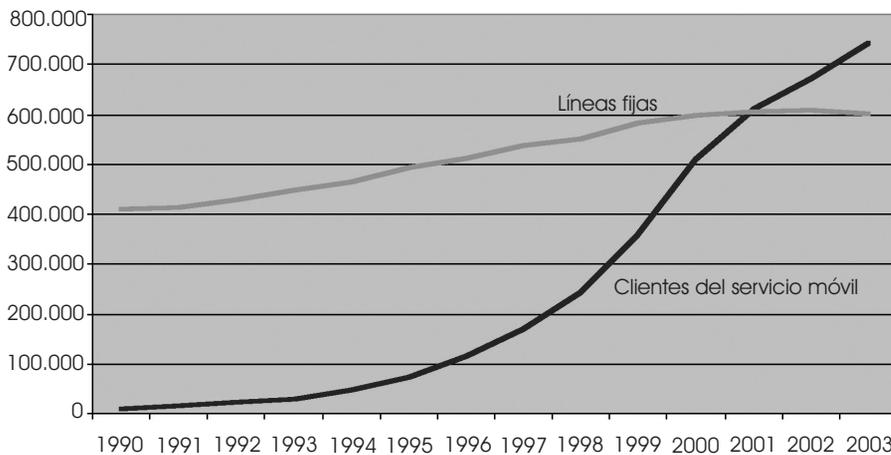
Dentro del acceso por la red fija, un 68% de las conexiones se realizan sobre la red del OPT con el sistema «tradicional» del marcado o «dial up», mientras el 32% restante se corresponden con un acceso de alta capacidad, mediante las tecnologías DSL (un 56% del total), cable (38%) u otras como vía satélite o sistemas «wireless» (6%).

Un último elemento relevante de internet como servicio de acceso es la posibilidad de ofrecer el servicio fijo de voz mediante el llamado «VoIP» o Voz sobre IP. Pero aunque la penetración de internet representa un riesgo real para el servicio tradicional de voz, su peso todavía es reducido. Dentro de este servicio podemos destacar a Skype, compañía creada en 2003 y que su primer año de actividad alcanzó una cifra de clientes cercana a los 10 millones, con una penetración superior al 5% de la población en Dinamarca y por encima del 1% en



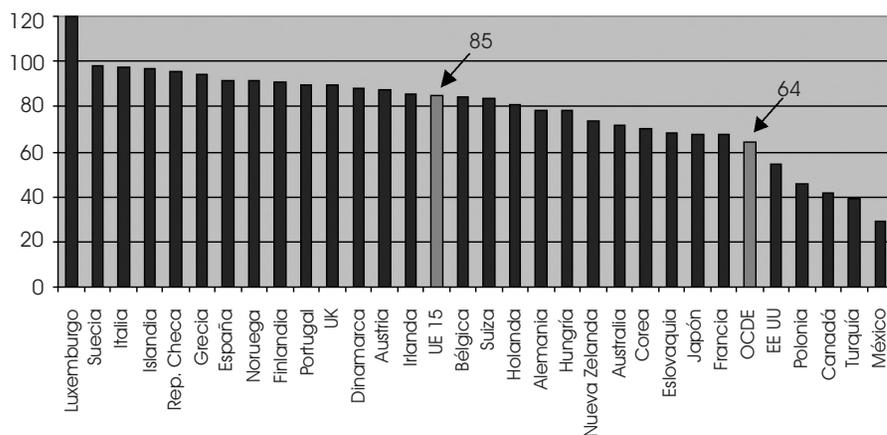
**GRÁFICO 4**  
**PENETRACIÓN DE INTERNET EN 2003. NÚMERO DE SUSCRIPTORES POR CADA 100 HABITANTES**

FUENTE: OCDE (2005).



**GRÁFICO 5**  
**NÚMERO DE LÍNEAS FIJAS Y DE CLIENTES DEL SERVICIO MÓVIL ENTRE 1990 Y 2003 EN MILES**

FUENTE: OCDE (2005).



**GRÁFICO 6**  
**PENETRACIÓN DEL**  
**SERVICIO MÓVIL**  
**EN 2003.**  
**NÚMERO DE**  
**SUSCRIPTORES POR**  
**CADA 100 HABITANTES**

FUENTE:  
OCDE (2005).

otros 5 países europeos. Todo apunta a que este servicio seguirá creciendo con fuerza en los próximos años, sobre todo si se considera el probable incremento de la competencia en este servicio, tanto por parte de nuevas empresas centradas en el VoIP, como posiblemente por las operadoras actuales del servicio tradicional de voz, que podrían verse forzadas a competir en un servicio que supone una «cambalificación» de sus ingresos tradicionales.

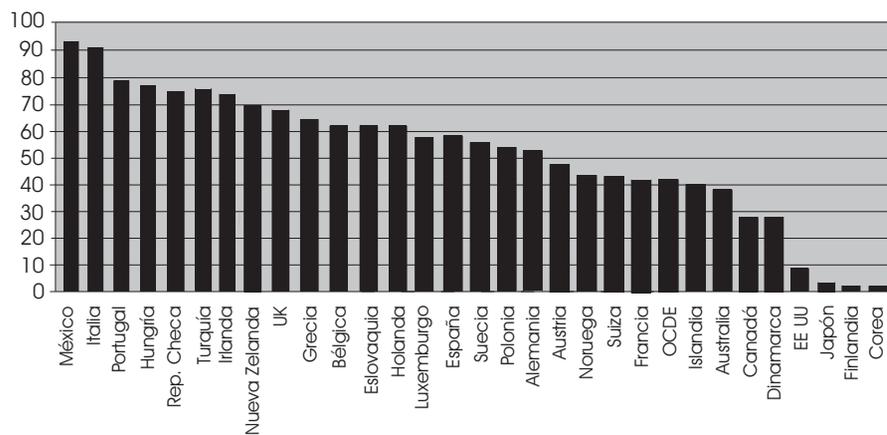
#### EL IMPACTO DEL MÓVIL SOBRE EL SERVICIO FIJO ↓

La aparición de la telefonía móvil ha supuesto un cambio sin precedentes en el servicio telefónico, tanto por su implantación, con cerca de 1.400 millones de clientes en el mundo en 2003, como por su expansión hacia los países en vías de desarrollo. Concretamente, el número de clientes del servicio móvil en países de fuera de la OCDE se situó en 2003 en cerca de 650 millones, un 46% de los suscriptores mundiales del servicio móvil, cuando en 1993 apenas suponían un 15% del total. Se podría pensar que el servicio fijo tradicional (llamadas locales, nacionales e internacionales) es el gran perjudicado por el móvil, entendiéndose este perjuicio como un efecto sustitución en el uso de ambos servicios, que se habría traducido en una mayor penetración del servicio móvil ante aumentos en el precio de las líneas fijas (3).

No obstante, también podría argumentarse la existencia de un efecto complementariedad entre ambos servicios, en tanto que el servicio móvil aumenta la posibilidad de realizar más llamadas desde la red fija. El efecto neto podría depender de la calidad de la red fija del país. En países en vías de desarrollo, la ausencia de una red fija eficiente y con alcance a todo el territorio favorecería que una red móvil, desplegada con un coste relativamente reducido, se convirtiera en un buen sustituto de la red fija, situación que no tendría por qué producirse en un país más desarrollado.

La evidencia internacional sobre este tema es mixta. Así, por ejemplo, el trabajo de Madden y Coble-Neal (2004) recoge evidencia de un aumento en la penetración del servicio móvil ante incrementos en el precio de las líneas fijas para 56 países en el período comprendido entre 1995 y 2000. Por el contrario, el artículo de Ahn y Lee (1999) encuentra que, para los 64 países analizados, la probabilidad de suscripción al servicio móvil resulta positivamente relacionada con el número de líneas fijas, lo que indicaría la existencia de un efecto complementariedad. Sin embargo, este resultado podría estar motivado por el hecho de que los datos empleados para su análisis se limitan al año 1998, momento en el que la penetración del móvil era todavía relativamente reducida. Por otra parte, el trabajo de Wallsten (2001), que pretende evaluar si la calidad de la red fija determina la complementariedad o sustitución entre el servicio fijo y el móvil, obtiene una relación positiva entre el número de operadores móviles privados y el número de líneas fijas per capita para 30 países latinoamericanos y africanos, resultado que indicaría cierta complementariedad entre ambos servicios en países con una red fija poco desarrollada.

Los últimos datos disponibles para los países de la OCDE (2005) reflejan un aumento significativo en el número de líneas fijas hasta 2002, con una reducción posterior en 2003, frente a una tendencia continuamente creciente en el número de suscriptores al servicio móvil, que en 2001 alcanzó al servicio fijo, y desde entonces ha comenzado a ampliar su diferencia con éste (véase el gráfico 5, en la página anterior). Por otra parte, aunque a partir de 2003 se aprecia una reducción en el número de canales fijos, la progresiva implantación de Internet en las empresas y hogares de la OCDE supone un elemento de apoyo para el mantenimiento de la telefonía fija, que constituye en la actualidad su vía principal de acceso. Sin embargo, esto podría cambiar con la ampliación en el uso de otros soportes para el acceso a Internet, como el satélite digital o el móvil.



**GRÁFICO 7**  
**CLIENTES DEL**  
**SERVICIO MÓVIL**  
**CON TARJETAS**  
**PREPAGO EN 2003**

FUENTE:  
OCDE (2005).

### DETERMINANTES DE LA COMPETENCIA EN EL SERVICIO MÓVIL †

El servicio móvil merece un análisis en detalle por su espectacular crecimiento en los últimos años. En el gráfico 6 podemos observar como la difusión o penetración del servicio móvil alcanzó en 2003 al 85% de la población de la UE-15. Dentro de la OCDE destacan especialmente las cifras de Luxemburgo, con una penetración del 120%, es decir, con 1,2 móviles por habitante; pero también se aprecian niveles de penetración elevados, y cercanos al 100%, en varios países de mayor tamaño, algunos de rentas medias altas como Suecia e Italia y otros de rentas medias bajas como la República Checa y, en menor medida, Grecia.

Para explicar este crecimiento es preciso combinar elementos tecnológicos, normativos, geográficos e incluso sociológicos, siendo la forma en que cada uno de estos factores se presenta en cada país lo que determina la configuración actual de la competencia en este segmento de mercado.

La introducción del servicio digital supone el primer detonante de esta expansión. En el momento inicial del servicio, la entrada de nuevos competidores habría impulsado la demanda gracias al abaratamiento de los precios y la subvención de los terminales, en contraposición con lo ocurrido durante la vigencia del servicio analógico, donde la competencia, de existir, era menos intensa. Esta situación se vio también muy favorecida por el aumento en la capacidad que trajo consigo la tecnología digital.

Evaluar el impacto de las reformas de la regulación sobre el comportamiento del mercado a nivel internacional no es sencillo porque éstas encierran problemas de comparabilidad entre países y, además, sus repercusiones son difíciles de cuantificar. Si bien existe algún elemento susceptible de medición, como es el año de liberalización del servicio (4), éste no refleja suficientemente la forma en que este proce-

so se llevó a cabo, dado que con frecuencia se producen desfases entre las fechas de aprobación de las normas y su implantación en la práctica. El año de liberalización tampoco capta las diferencias en la dinámica de concesión de licencias. Así, en algunos mercados nacionales se permitió una situación inicial de monopolio por parte del antiguo OPT y posteriormente se fueron concediendo licencias, y en otros el mercado se inició con más de una empresa.

Otro elemento para comprender las diferencias en la intensidad de la competencia entre países es el diferente papel del antiguo OPT. La fidelidad de los consumidores hacia una empresa concreta, bien sea por los costes de cambiarse a otra compañía, o porque se le atribuye una mayor seguridad o calidad en el servicio móvil, debido a su experiencia previa en la telefonía fija o a su mayor inversión inicial en el sector, puede otorgarle un elevado poder de mercado que le permite aumentar su precio por encima de lo que podría hacerlo en un entorno más competitivo, manteniendo su demanda.

En esta línea, el valor de la marca del antiguo OPT para los consumidores explicaría en parte su posición de liderazgo tanto en los servicios tradicionales como en los nuevos servicios. Si un gran número de consumidores es fiel al antiguo OPT, éste podrá mantener precios superiores a los demás operadores, que sin embargo se verán forzados a competir entre ellos por los consumidores restantes.<sup>(5)</sup> Por el contrario, si la competencia en precios es agresiva y los consumidores toman el precio del servicio móvil como única referencia para elegir operador, cabría esperar una distribución más igualitaria del mercado entre los distintos competidores. Obviamente, el efecto final de este elemento depende del peso relativo de los consumidores leales en el conjunto total de clientes.

La competencia en este sector se ha visto también condicionada por la existencia de unos elevados «costes hundidos» o costes no recuperables. Hasta la entrada de los operadores virtuales, la prestación del

servicio móvil implicaba la necesidad de realizar una inversión inicial elevada, que no era reversible en caso de decidir abandonar el mercado. En este contexto, si la competencia se realiza exclusivamente en precios, este tipo de inversiones puede suponer un freno a la entrada de nuevos competidores (6). No obstante, en la práctica los operadores móviles han podido recuperar sus inversiones, ya que la competencia se ha desarrollado en otras dimensiones además del precio, como la publicidad o la calidad y cobertura del servicio.

También cabe señalar otros determinantes de la competencia en el servicio móvil presentes en la literatura, como son la ya mencionada calidad de la red fija, el atractivo del mercado, la independencia del órgano regulador y la variedad en las tarifas aplicadas.(7) Por lo que se refiere a este último aspecto, el sistema pre-pago de la telefonía móvil ha supuesto un impulso para este servicio entre las rentas más bajas a nivel internacional, aunque también ha sido una estrategia comercial muy importante en algunos países con rentas medias altas, como por ejemplo Italia (véase el gráfico 7, en la página anterior). También es significativa la amplia oferta de tarifas de la telefonía fija, y los precios combinados o «paquetes» que plantean las compañías con más de un servicio ofertado sobre la misma red fija o móvil, los cuales reflejan un cambio en las estrategias competitivas de los operadores. La diversidad y complejidad de estas prácticas en cada país hace muy difícil presentar datos comparables a nivel internacional.

El tamaño del sector, sus ingresos o la renta de sus consumidores son elementos relacionados con el atractivo del mercado que suponen un incentivo para el desarrollo del servicio móvil por parte de los operadores establecidos en el servicio tradicional, pero también un elemento a favor de la entrada de competidores.

Finalmente, tampoco podemos olvidar el elemento sociológico como determinante de la demanda y rentabilidad del sector. Por una parte, el móvil se ha convertido en un servicio de primera necesidad en cada vez un mayor número de países con un mayor o menor nivel de desarrollo, y por otra, la comunicación mediante mensajes SMS es actualmente un canal de comunicación básico en la juventud de muchos países, como lo demuestran los 35.250 millones de mensajes realizados durante el primer trimestre de 2004 (OCDE, 2005). Este cambio en los hábitos de comunicación a nivel individual se convierte en una creciente fuente de ingresos para las compañías de telefonía móvil.

### Análisis conjunto de los determinantes de la competencia móvil ↓

A la hora de analizar conjuntamente el impacto de todos los factores mencionados, la literatura empírica no

es muy extensa debido fundamentalmente a la escasez de datos que sufren los investigadores. La información que facilitan organismos internacionales como la OCDE o la ITU (*International Telecommunications Union*) no incluye series históricas de algunas variables básicas como pueden ser las estructuras de precios de los operadores de telefonía móvil, la inversión de los competidores del OPT o el gasto en publicidad. Los trabajos empíricos sobre la telefonía móvil se centran fundamentalmente en la estimación de la demanda o en la explicación de la difusión del servicio en los últimos años, y su interés radica tanto en los resultados que obtienen, como en las soluciones que aportan a la hora de construir las variables para hacer frente a la escasez de datos comentada (8)

En este apartado pretendemos mostrar algunas regularidades empíricas sobre la competencia en el servicio móvil observadas en un panel de los países de la OCDE durante el período comprendido entre 1990 y 2001. Obviamente, una forma de proceder sería estudiar los determinantes de la evolución de los precios. No obstante, tal como señalan Quirós y Rodríguez (2004), este tipo de análisis presenta numerosos problemas entre los que destacan el carácter multiproducto de la oferta y los cambios en las estructuras tarifarias de los operadores, que dificultan la propia identificación de los precios y hacen complicada una comparación homogénea entre países. Como alternativa, en este trabajo estimamos un modelo «naive» en el que la variable dependiente es de tipo categorial, tomando valor 0 si en el año considerado el servicio es ofertado por un monopolio, valor 1 si el mercado es un duopolio y valor 2 si el número de empresas que participan en el mercado es superior a dos. Nótese que esta clasificación de la información en términos de monopolio-duopolio-oligopolio refleja no sólo la decisión de entrada en el mercado móvil, sino también la dinámica de concesión de licencias por parte de la oficina reguladora, y en esa línea hay que interpretar los resultados que se obtengan.

Las variables explicativas del modelo empírico tratan de captar algunos de los factores mencionados al comienzo del epígrafe. En concreto, se incluyen en la especificación el número de años pendientes hasta la liberalización de la telefonía de larga distancia para captar los cambios en la regulación(9), la inversión *per capita* del OPT (10) para reflejar la importancia de los costes hundidos del sector, el número de líneas fijas como indicador del atractivo del mercado y el índice de Gini (11), que pretende recoger la heterogeneidad en la renta de los consumidores de cada país. También se introduce la cuota de mercado del OPT en el servicio de larga distancia como medida indirecta de la lealtad de los consumidores al antiguo operador público. En la telefonía de larga distancia coexiste un elevado número de empresas que prestan un servicio homogéneo lo que, en ausencia de otras consideraciones, debería conllevar una com-

**CUADRO 2**  
**COMPETENCIA EN EL SERVICIO MÓVIL**

**Modelo: Probit ordenado**  
**Variable dependiente: Monopolio, duopolio, competencia (0, 1, 2)**

Variables explicativas	Coefficiente	STD	Estadístico-z	P>[z]
Cuota en larga distancia del OPT	-0.023	0,008	-2,77	0,006
Inversión <i>per capita</i> del OPT	-0.948	0,362	-2,62	0,009
Nº líneas fijas del OPT	0.029	0,009	3,17	0,002
Años hasta la liberalización en larga d.	-0.220	0,030	-7,43	0,000
Índice Gini	-0.010	0,011	-0,93	0,350
Límite_1: Monopolio – Duopolio	-3,420	0,840	-4,07	
Límite_2: Dupolio - Competencia	-2,000	0,850	-2,36	
Log - verosimilitud	-212.030			
Pseudo R <sup>2</sup>	0.420			
Número de observaciones	348,000			

NOTA: el estadístico-z contrasta que el coeficiente sea 0. La estimación incluye «dummies» anuales.

FUENTE: Elaboración propia.

petencia agresiva en precios. Si en este contexto los consumidores se mantienen mayoritariamente fieles al OPT, no siendo éste el que ofrece los menores precios del mercado, estarían indicando una cierta lealtad a esta empresa, independientemente de las razones de la misma.

Dado el carácter categorial de la variable dependiente, se estima un modelo *Probit ordenado*. Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro 2: Por una parte, la cuota del OPT en el servicio de larga distancia, que aproxima el valor de la marca del OPT para los consumidores, y su inversión *per capita*, como medida indirecta de los costes hundidos del sector, presentan coeficientes negativos y significativos, lo que es coherente con la idea de que suponen barreras a la competencia en el segmento móvil. El atractivo del mercado, captado por su tamaño, se muestra como un elemento que facilita la entrada en este servicio. Además, el valor positivo y elevado del coeficiente que recoge los cambios en la regulación es consistente con la hipótesis de que la competencia inicial en un servicio facilita la competencia en el resto, lo que podría venir explicado porque el carácter «multiservicio» de muchas empresas de telecomunicaciones.

Por el contrario, la medida de heterogeneidad de los consumidores no es significativa en el modelo, lo que estaría indicando que la competencia no se ve limitada porque la renta se distribuya de forma más asimétrica en un país que en otro. De hecho, en la práctica se observa que las rentas bajas hacen un uso intensivo del móvil a través del servicio de prepago.

Los resultados del modelo presentado son coherentes con la hipótesis de que, al menos en los países de la OCDE, la competencia en el servicio móvil ha dependido de la respuesta del OPT ante el nuevo entorno aparecido tras la liberalización. El éxito de su estrategia defensiva se reflejaría en su cuota de

mercado en el servicio de larga distancia y en el retraso en la introducción de competencia en el móvil, y la inversión, entendida como una mejora en la calidad de su servicio, habría sido su herramienta fundamental para conseguirlo. En este sentido, sería muy útil disponer de información sobre el gasto en publicidad del OPT y sus competidores, porque cabe suponer que esta variable también ha tenido un papel fundamental a la hora de determinar el nivel de competencia en los servicios móviles y fijos.

## CONCLUSIONES ▼

Este trabajo resume la evolución de uno de los sectores más dinámicos de la economía mundial durante los últimos 15 años, de la que podemos destacar dos elementos fundamentalmente. Por una parte el espectacular crecimiento en la demanda de servicios relativamente «nuevos» como el móvil o internet, y por otra, la introducción de competencia en los servicios tradicionales de este sector, después de haber sido considerados monopolios naturales desde sus orígenes hace casi un siglo.

La introducción de competencia es consecuencia de los importantes cambios producidos en la regulación, que ha tenido como paso previo la separación en dos negocios independientes del transporte y la venta final en las industrias de red, y que también se ha visto favorecida por la revolución tecnológica, que es la que ha permitido reducir la escala mínima necesaria para operar en estos servicios, contribuyendo a eliminar el presunto carácter de monopolio natural de algunos servicios. La intensidad de la competencia está siendo superior en los servicios nuevos, mientras que en los servicios tradicionales los antiguos OPTs todavía mantienen cuotas de mercado que exceden el 50% en la mayoría de los países y servicios, y que en caso de la telefonía local sólo resultan inferiores al 90% en cinco estados.

En cuanto a los determinantes de la competencia en la telefonía móvil, su análisis requiere referirse a un amplio conjunto de elementos tecnológicos, regulatorios, geográficos e incluso sociológicos, que se han presentado con distinta intensidad en cada país. En particular, durante el período comprendido entre 1990 y 2001 los elementos que parecen favorecer la aparición de nuevos competidores en los países de la OCDE son el atractivo del mercado y los cambios en la regulación, mientras que la fidelidad de los consumidores a los antiguos OPTs y los costes hundidos del sector ejercen el efecto contrario.

Por último, es necesario recordar que para estudiar con un mayor detalle este sector resulta necesario disponer de información homogénea de variables fundamentales como las estructuras tarifarias de la telefonía móvil o el gasto en publicidad. No disponer de esta información nos lleva a un análisis y a unas prescripciones regulatorias imperfectas.

**(\*) Nuestro agradecimiento a AETIC por su ayuda financiera y a los asistentes al Seminario Internacional Complutense sobre «Economía de la Información y la Comunicación», en diciembre de 2004, por sus comentarios.**

#### NOTAS ↓

- (1) Existen muchos ejemplos en los que la ausencia de interconexión entre tecnologías ha llevado a una situación de monopolio, como el caso de los reproductores de vídeo en los años 80.
- (2) No obstante, en unos años el número de empresas móviles podría verse considerablemente aumentado por la presencia de operadores móviles virtuales, que es una posibilidad permitida en más de 20 países de la OCDE, pero que no tiene todavía un peso significativo.
- (3) Este aumento habría venido provocado por el «rebalanceo tarifario» que motivó el inicio de la liberalización.
- (4) En el contexto de la telefonía móvil, los términos «liberalización de la entrada» o «liberalización del servicio» se refieren exclusivamente a que se haya permitido la entrada de más de una empresa en el mercado.
- (5) En Muñoz y Huergo (2004) se ofrece un modelo teórico que considera este valor de la marca del OPT. El resultado del modelo depende de la heterogeneidad de las empresas en

su inversión inicial y del número de consumidores que valoran la marca de las empresas, pero en general encuentra que la empresa que realizó la mayor inversión presta el servicio a los consumidores que la discriminan positivamente, y lo hace con un precio superior al resto de empresas, que compiten agresivamente en precios por el resto del mercado.

- (6) El modelo teórico desarrollado Muñoz y Huergo (2004) también refleja este efecto anticompetitivo de los costes hundidos en la decisión de entrada.
- (7) Véanse, por ejemplo, Banerjee y Ros (2004) y Ahn y Lee (1999).
- (8) Un ejemplo de este tipo de análisis es el realizado por Gruber y Verboven (2001).
- (9) La variable toma valor 0 a partir del año de la liberalización. Esta forma de considerar la liberalización de la entrada refleja de alguna manera la secuencia de cambios normativos previos a la misma.
- (10) Las variables monetarias están medidas en dólares.
- (11) Cuanto mayor es el índice, más asimétrica es la distribución de la renta entre los habitantes de un país.

#### BIBLIOGRAFÍA ↓

- AHN H. Y LEE M.-H. (1999). «An econometric analysis of demand for access to mobile telephone networks». *Information Economics and Policy*, 11, pp. 297-305.
- BANERJEE A. Y ROS A.J. (2004). «Drivers of demand for mobile telecommunications services: Evidence from international panel data». Nera Economic Consulting.
- BOYLAUD O. Y GIUSEPPE N. (2001). «Regulation, market structure and performance in telecommunications». *OECD Economic Studies*, 2001/1, 32.
- GRUBER H. Y VERBOVEN F. (2001). «The evolution of markets under entry and standards regulation – the case of global mobile telecommunications». *International Journal of Industrial Organization*, 19, pp. 1189-1212.
- MADDEN G. Y COBLE-NEAL G. (2004). «Economic determinants of global mobile telephony growth». *Information Economics and Policy*, 16, pp. 519-534.
- MUÑOZ, I.J. Y HUERGO, E. (2004). «Entrada y competencia en los servicios de telecomunicaciones». *Documento de Trabajo 04/04 del ICAE, Universidad Complutense de Madrid*.
- OCDE (2005). *OECD Communications Outlook 2005*.
- OCDE (2003). *OECD Communications Outlook 2003*.
- OCDE (2001). *OECD Communications Outlook 2001*.
- QUIRÓS, C. Y RODRÍGUEZ, D. (2004). «Convergencia en precios y competencia en las telecomunicaciones europeas». *Papeles de Economía Española* 100, pp. 238-248.
- WALLSTEN S.J. (2001). «An econometric analysis of telecom competition, privatization, and regulation in Africa and Latin America». *The Journal of Industrial Economics*, 49, 1, pp. 1-19.